Горизонты техники для детей

12 (151) 1974

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Польский ежемесячный научно-популярный журнал для детей.

- Журнал
  - Лиссабон-1709
  - Автомобиль вчера, сегодня и завтра
  - По белу свету
  - У нас в гостях читатели
  - Фокус-покус-абракадабра…
  - Справочное бюро
  - Уголок юного конструктора
    - Календарь-цветок
    - Музыкальный гонг
  - Ребус
  - Химия
  - Ждут ваших писем
  - Техническая загадка

Журнал
«ГОРИЗОНТЫ ТЕХНИКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ»
«Horyzonty Techniki dla Dzieci»
№ 12 (151) декабрь 1974

Лиссабон-1709

Площадь перед дворцом Каса да Индиа, а вернее — просторный четырехугольный двор был заполнен до отказа разноликой толпой. Здесь были и сыновья знати в атласных камзолах с кружевными жабо, солидные горожане в широкополых шляпах и просторных живописных плащах, кое-где виднелись даже темно-коричневые монашеские одеяния. Только в двух концах площади было пусто. С одной стороны возвышалась застланная королевская трибуна, на которой еще никого не было, а на другом — из-за фестонов полотняного тента, растянутого на высоких шестах, выглядывали небольшие шарики, сделанные из плотного материала.

Толпа терпеливо ждала, жарясь в палящих лучах августовского солнца. Люди переговаривались тихо, храня достоинство, как и подобает настоящим португальцам.

— Отец Бартоломе так говорил.

— Отец Бартоломе? Но ведь это опасное дело. Подумать только! Подняться в воздух?! — недоуменно произнес грузный горожанин в круглой шапочке на голове.

— Человек не птица, — изрек знатный юнец в желтом камзоле.

— Это благочестивый монах, — заметил старик в алом плаще. — И отличный проповедник.

— Проповедник-то он действительно превосходный. Но на этот раз, сеньор, речь идет совсем о другом, о летании по воздуху. А отец Гусман для нас немного чужой, ведь он родился в Бразилии.

— Как это чужой? — возмутился старик в алом плаще. — Разве Бразилия уже не принадлежит португальской короне?

— Принадлежать, конечно, принадлежит, но быть может, бразильское небо более милостиво относится к таким проделкам… — задумчиво произнес горожанин в круглой шапочке.

— Но учился он у нас, в Португалии, — упорствовал человек в пелерине табачного цвета. — Он занимался математикой и физикой, я отлично это знаю, потому что мой родственник учился вместе с ним.

— Тихо! Король идет! — прервал спор высокий, худой священник, который благодаря своему росту лучше остальных видел, что происходит на площади.

И правда. На трибуну торжественно вступил король Жуан с супругой в окружении многочисленной свиты. Воздух так и

заискрился от золотого шитья и разноцветных блестящих шелков. Толпа затихла, любуясь редким зрелищем. Но вдруг люди заволновались.

— Это он!

— Это дон Бартоломе!

На трибуне появился молодой священник. Поклонившись королю, он что-то тихо сказал ему. Король слушал с большим интересом.

Дон Бартоломе покинул трибуну и пошел на другой конец площади, за покрывало, где ждали его помощники. Внезапно покрывало опало и изумленному взору зрителей предстало странное сооружение, похожее на небольшую лодку непривычной треугольной формы. По краям лодки торчало десятка полтора тонких трубочек, на конце каждой из них болтался шарик из плотной материи.

Эти-то шарики, выступавшие из-за покрывала, с самого начала не давали покоя собравшимся. А теперь они с удивлением разглядывали эту небольшую лодку, по краям которой словно росли диковинные цветы с шарообразными соцветиями.

Дон Гусман сел в лодку. Высокий священник, который благодаря своему росту мог лучше разглядеть, что происходит в лодке, рассказывал соседям:

— Там на дне стоят две реторты, соединенные с шарами, а

под ретортами горит огонь.

Помощники дон Гусмана принялись отвязывать канаты, придерживавшие гондолу. Лодка покачивалась. Стоя во весь рост, дон Бартоломе отдавал приказы, помощники удлиняли канаты, И… что за чудо! Лодка медленно стала подниматься вверх. По знаку священника, помощники бросили концы канатов и лодка свободно повисла в воздухе. Но вот легкий ветерок, повеявший с океана, подхватил воздушный корабль и понес его над крышами домов на восток, пока он совсем не исчез из поля зрения толпы.

Только теперь люди оправились от парализовавшего их изумления. Несколько человек с дикими воплями, бросились по узкой улочке туда, откуда открывался более широкий вид. За ними устремились остальные. Взору изумленных зрителей снова предстал воздушный корабль, медленно скользивший по небосклону. В гондоле стоял во весь рост священник.

— Чудо! Чудо! — кричали одни.

— Нечистая сила! — с ужасом вопили другие.

Но нет, сверхъестественные силы здесь были не причем. Воздушный корабль пролетал как раз над Терръеро де Пасо, когда вдруг он начал резко снижаться, и запутавшись в колоннаде какой-то галереи, повис на стене дома. Священник держался за борт лодки.

Подоспевшие люди помогли смелому путешественнику выпутаться из переплетения канатов и трубок, а потом спустили сильно изуродованную лодку вниз. На противоположной стороне улицы толпилось великое множество зевак.

— А ведь все же он летал! — изумленно вымолвил кто-то.

* * *

В просторной мрачной комнате горел только один светильник. В глубине, на узкой постели, дремал больной. Он открыл глаза и увидел склонившееся над ним лицо брата.

— Бартоломе, — прошептал Хуан, — кто-то хочет видеться с тобой.

Больной проснулся окончательно.

— Кто? — спросил он.

— Он не назвал себя.

Бартоломе горько усмехнулся.

— Наверное, кто-то надеется, что я замолвлю за него словечко у короля, не ведая о королевском гневе, который пал на меня.

— Нет, нет… Этот человек хочет помочь тебе.

— Помочь мне? — недоверчиво спросил Гусман. Потом подумал и произнес:

— Позови сюда этого благожелателя. Пусть придет.

Хуан завел в комнату человека в темном плаще. Сказав ему у порога несколько слов, он удалился. Незнакомец подошел, поклонился дону Бартоломе и сел спиной к свету. Широкополая черная шляпа со страусовым пером заслоняла его лицо.

— Дон Бартоломе де Гусман.

Незнакомец не спрашивал, а казалось, просто хотел удостовериться. Больной с интересом взглянул на странного посетителя.

— Я пришел вас предупредить, сеньор. Вы должны нынче ночью покинуть Португалию. Поезжайте лучше в Испанию, а потом дальше.

— Покинуть Португалию? — переспросил Бартоломе.

— У вас полно врагов, сильных врагов…

— У каждого есть враги… Что же касается моих… Тут дело пустяковое. Они рассердились на меня из-за того, что моя дипломатическая миссия, с которой я отправился к папе римскому, окончилась неудачно.

— Это лишь внешний повод опалы, сеньор. Истинные же причины — иные. Вы, ваше преподобие, когда-то летали по воздуху на изобретенном вами корабле.

Гусман даже приподнялся от удивления.

— Да ведь это же было пятнадцать лет назад! — с удивлением воскликнул он.

— Да. Вы получили тогда большую денежную премию из рук короля, должность каноника и… королевскую милость. Народ назвал вас «воздухоплавателем» и окружил огромнейшим

почтением. Но завистники стали нашептывать, что вы, священник! — занимаетесь колдовством, что за полет по воздуху вы продали сатане душу… Короче говоря, вами, отец, заинтересовалась Святая инквизиция.

— Но ведь на протяжении всех этих лет они не подвергали меня гонениям.

— Потому что вас ограждала благосклонность короля. Но вы, несмотря на уговоры короля Жуана, не повторили полет. К тому же теперь, когда вам не удалось добиться у папы римского того, что хотел король, вы впали в немилость у Жуана V, и он не будет защищать вас, как прежде. Враги сочли, что настал их час. Вам угрожает большая опасность, надо бежать.

Дон Гусман молча обдумывал услышанное.

— Я болен. Мне трудно отправляться в путь.

— Но сегодня ночью за вами придут.

Гусман все еще смотрел на своего гостя. Он не знал его, впервые слышал его голос.

— Но кто вы, сеньор, почему вы предупреждаете меня?

— Кто я? Это не имеет значения. Почему предупреждаю? Пятнадцать лет назад я был свидетелем вашего полета. Это было великолепное зрелище. Я не знаю, есть ли где-нибудь сейчас на земле народ, который в состоянии понять грандиозность такого

изобретения. Верно, повсюду в этом увидели бы действие колдовских сил. Быть может, лет через сто или двести, когда человечество станет мудрее…

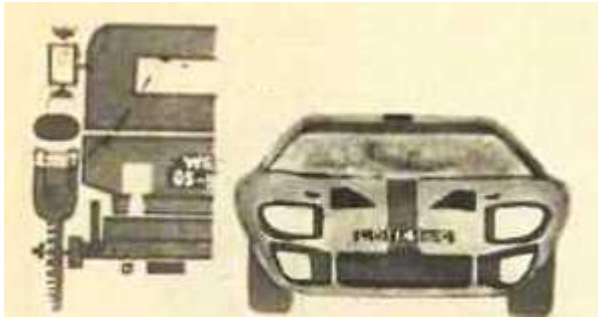
Священник Бартоломе Лоуренсо де Гусман во время успел скрыться от Святой инквизиции в Испании, но в том же 1724 году он скончался в Толедо, где и был похоронен. Перед смертью он сжег все свои чертежи и расчеты. Восстановить внешний вид и конструкцию его воздушного корабля не представляется возможным. До нас дошли лишь воспоминания очевидцев, однако они не только расходятся, но и — что гораздо хуже — их авторов отличает подчас необузданная фантазия. От первого в мире воздухоплавателя дошел до нас — не считая объемистого тома проповедей — его портрет, написанный Бенедикто Калисто и хранящийся в Сан-Пауло в Бразилии. На нем изображен мужчина в темном монашеском одеянии, сидящий среди различных физических приборов.

А почти двести лет спустя после смерти Бартоломе на его родине, в Сантосе, был поставлен памятник первому человеку, поднявшемуся в воздух.

ГАННА КОРАБ

Дорогие ребята, сердечно поздравляем вас с наступающим 1975 годом!

Автомобиль вчера, сегодня и завтра



ПЕРВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВИЛА УЛИЧНОГО ДВИЖЕНИЯ

Туризм получает все более широкое распространение. На улицах всего мира можно встретить автомобили с номерами самых разных стран.

Повсюду для водителей установлены одинаковые правила движения, всюду имеются одни и те же дорожные знаки и предписания. А если отклонения и есть, то очень незначительные.

А когда-то дело обстояло совсем по другому. На заре автомобилизма только самые отчаянные водители отваживались пускаться в путешествие по другим странам. Когда в начале нашего века стал развиваться международный туризм, каждая страна имела собственные правила движения. Было решено унифицировать их и ввести единую систему правил движения во всем мире.

В октябре 1908 года состоялся первый конгресс, посвященный правилам движения. Его инициатором был д-р Гульементи (журнал «Пшегленд техничны» в 1908 году назвал его «известным деятелем по вопросам шоссейных дорог вообще, а по борьбе с дорожной пылью — в особенности»),

В конвенции, которую подписали почти все европейские государства, говорилось:

«Право передвижения за границей имеет только автомобиль, признанный соответствующими властями или обществом (автомобильные клубы) пригодным для этого».

Были определены также условия, каким должен отвечать автомобиль:

1) Конструкция автомобиля, особенно двигателя и бензинопроводки, должна быть прочной, предохранять от пожара и взрыва горючего. Автомобиль не может пугать лошадей и других животных, препятствовать движению или выпускать слишком много пара и дыма.

2) Автомобиль должен иметь:

а) руль, дающий возможность управлять в обе стороны — вправо и влево;

б) два тормоза, не зависящие друг от друга и действующие с соответствующей силой. Один из них должен надежно действовать на колеса либо соединенные с ними колодки или обручи;

в) устройство, останавливающее автомобиль на больших уклонах, когда он катится назад (подпорка или защелка), если один из тормозов откажет. Автомобиль, который весит больше 350 кг, должен иметь устройство, позволяющее водителю ехать назад.

3) На каждом автомобиле должен находиться на видном месте знак со следующими данными: фирма-изготовитель, номер шасси, мощность мотора, количество и объем цилиндров, вес автомобиля без груза.

Свидетельством того, что машина отвечает вышеупомянутым

требованиям и что шофер умеет ее водить, служит «Международное дорожное свидетельство», выдаваемое, конечно, лицам старше 18 лет.

Автомобили, выезжающие за границу, должны иметь:

4) Овальный знак из прочного материала (жесть) прикрепленный сзади, длиной 300 мм и высотой 180 мм, где на белом фоне черной краской должны быть нарисованы буквы, означающие страну. Высота букв — 100 мм. толщина отдельной линии — 15 мм.

Кроме того, автомобиль должен иметь сзади национальный номер, сигнал, спереди два фонаря, освещающие достаточно хорошо дорогу, а сзади фонарь, позволяющий видеть ночью номера и знаки.

В соответствии с парижской конвенцией, государства, которые ее подписали, обязались установить вдоль дорог знаки, предупреждающие об опасности: перед крутыми поворотами, железнодорожными переездами, перекрестками. Эти знаки показаны на рисунках.

Конвенция, унифицировавшая правила движения, установила одновременно распознавательные знаки для всех европейских стран, которые, согласно конвенции, полагалось помещать сзади на автомобиле.

Буква «Р» была дана Португалии, поскольку Польша как самостоятельное государство тогда не существовала. После возрождения Польша присоединилась к конвенции и получила знак «PL», который действует до сих пор.

А. М. Р.

* * *

Внимание! Объявляем постоянный конкурс для мастеров — умелые руки!

В этом конкурсе может принять участие каждый, кто построит модели, конструкции которых описаны в нашем журнале, а документом будут служить фотографии моделей и описание их действия. Каждый уголок юного конструктора, в зависимости от степени трудности, будет обозначен звездочками, от 1 до 5. За выполнение конструкции вы получите звездочки и соответствующие звания: за 10 звездочек — «мастерок» за 20 звездочек — «подмастерье» за 30 звездочек — «мастер на все руки»

Тем, кто добудет звание мастера, мы вручим значки нашего журнала и альбомы.

Конкурс наш является постоянным и по-. тому термин и порядок построения моделей будет зависеть только от вас.

Напоминаем, что в № 9 м № 11 мы подавали пунктацию звездочек за 1973 и 1974 гг.

По белу свету

САДОВЫЙ ПЫЛЕСОС

В Англии продаются специальные машины, предназначенные для уборки садиков около дома. В трехколесных пылесосах есть два двигателя. Один приводит в движение машину, второй — засасывающее устройство. С другими приспособлениями машина может использоваться для стрижки газонов, расчистки снега и поливки.

БАССЕЙНЫ, ОБОГРЕВАЕМЫЕ СОЛНЦЕМ

Во Франции запатентован метод создания искусственного

микроклимата благодаря использованию солнечной энергии. Автор изобретения предлагает с этой целью покрыть определенный участок земли специальной термопоглащающей пленкой, на которую кладется затем тонкой слой земли, а сверху — прозрачная пленка для предотвращения вторичного излучения. Таким образом создаются условия для накопления солнечной энергии, благодаря чему повышается температура окружения и создается микроклимат.

Можно таким образом обогревать и плавательный бассейн, с тем что вместо слоя земли здесь используется треугольный мелкий канал, по которому протекает вода. Дно канала — слегка наклонное, изолированное от грунта — покрашено в темный цвет для лучшего поглощения энергии. Вода накачивается в бассейн насосом и после подогрева вновь поступает в бассейн.

МАГНИТНАЯ БУМАГА

Американская фирма «НКР» выпустила пробную партию бумаги, покрытой слоем магнитных частиц. На этой бумаге можно писать «сухим» карандашом с магнитным наконечником, причем запись можно очень легко стереть. Это изобретение имеет особую ценность для электронно-вычислительной техники, поскольку ЭВМ «пожирают» огромное количество бумаги.

ОГНЕЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА

Английская фирма «Бристоль униформе» производит скафандры для пожарников, способные выдержать очень высокие температуры. Скафандры, сделанные из алюминиевой фольги и асбеста, отличаются небольшим весом и обеспечивают защиту в течение двух минут при температуре до 700°Ц.

ЛАЗЕР ИЗМЕРЯЕТ СКОРОСТЬ НА РАССТОЯНИИ

Бесконтактный измеритель скорости, пригодный для измерения скорости от нескольких миллиметров в секунду до нескольких сот метров в секунду сконструирован в австрийской фирме «Герц Электро». В нем использованы лучи лазера. Прибор для дистанционного бесконтактного измерения скорости найдет применение в лабораторных исследованиях и промышленности.

ПЛАСТМАССОВЫЕ ГВОЗДИ

В Англии разработана технология производства гвоздей из стеклянного волокна. Они предназначены главным образом для судостроительной промышленности. Пластмассовые гвозди заменят дорогостоящие, дефицитные гвозди из латуни, которые применялись до сих пор.

ГОВОРИТ, ВЫШИВАЕТ, ШЬЕТ…

Во Франции выпущены «говорящие» швейные машины. К нормальной многофункциональной машине, которая шьет, вышивает, обметывает и пр., подключен магнитофон с лентой, на которой записаны объяснения, касающиеся различных операций. Магнитофон можно также использовать для изучения иностранных языков или прослушивания музыки. Имея такую машину, можно не посещать курсы кройки и шитья и иностранных языков.

ХЛОПОК, КОТОРЫЙ МОЖНО МЫТЬ ВОДОЙ

В Швеции производятся специальные декоративные ткани. Из них делают обои, скатерти, ковры, гардины и ширмы. Эту ткань, покрытую слоем пластика, можно мыть губкой с мылом. Она

красива, удобна и дешева.

У нас в гостях читатели

«… я очень люблю фантастику. Однако, я не только просто люблю читать фантастические рассказы, но и сам пробую писать их… Сейчас я предлагаю вашему вниманию один мой фантастический рассказ», — написал нам *Рустэм Галимзянов.*

Этот загадочный XX век

Молодой гений Петя-Биквадратное уравнение был жителем XXIII-го века. В то утро Петя проснулся сильно не в духе. Скорее по привычке, чем по необходимости, он вместо зарядки решил в уме уравнения Максвелла, разгадал парадокс Рассела и Золотую теорему Ферма.

После завтрака Петя принялся за реализацию «голубой мечты» своего детства: он начал строить машину времени.

Гений работал быстро, четко, каждое движение было тщательно продумано и взвешено — и уже к полудню машина была готова.

Петя написал завещание, попрощался с друзьями и решительно нажал кнопку пуска. Набирая скорость, машина помчалась сквозь время. За смотровым окном замелькали дни, недели, года, века… Ветер тысячелетий обдувал мужественное лицо молодого гения. Горячий песок веков осыпал его плечи. Но

вот движение замедлилось, мотор стал гудеть все тише и тише, а затем машина остановилась. Петя открыл дверь и вышел. Огляделся: низкие, не выше сорока этажей дома, узкие улицы, какие-то тихоходные, ползущие по земле, механизмы.

«Древняя Русь» — решил житель XXIII-го века.

Он закрыл машину времени на ключ, предварительно замаскировав ее под один из домов, и пошел вдоль улицы. В конце улицы был небольшой сквер. Петя сел на скамейку и задумался. В это время мимо него проходил мальчик лет двенадцати, весело посвистывая и оглядываясь по сторонам. Петя схватил мальчика за руку и обратился к нему с речью, стараясь говорить в стиле древних русичей:

> «Ой, ты, гой еси, добрый молодец, свет очей моих, ясный сокол наш!
>
> Ты скажи скорей, добрый молодец,
>
> Нонче правит кто в граде Киеве, сколько лет прошло с рождества Христа и ужель…»

— Что с тобой, приятель — прервал его мальчик — иль головка заболела?

Тонкий аналитический ум Пети-Биквадратное уравнение сработал моментально.

— Это не древняя Русь — решил Петя и спросил мальчика: — Какой сейчас год?

— Прими аспирин, — усмехнулся житель двадцатого века, но все-таки ответил, — сейчас 1974 год.

— Не микроцефал я, а просто первый путешественник во времени, человек будущего — гордо молвил Петя и, предвкушая удивление мальчика, довольно улыбнулся. Но мальчик был невозмутим.

— Так ты Петя-Биквадратное уравнение! — воскликнул он. — А меня зовут Саша-Косинус половинного угля.

Петиному удивлению не было предела: — Вот те раз, два, три, четыре, пи, е, икс, игрек! Откуда ты узнал мое имя? И почему у тебя такая странная фамилия — ведь в двадцатом веке таких еще не было!?

— Индукция плюс дедукция, а заодно телепатия. Кстати, уважаемый Петр, над чем вы сейчас работаете?

— Я пытаюсь решить 5619 уравнение Диогена-Пересекающиеся прямые в области гиперкомплексных чисел.

— Это же так просто! — улыбнулся мальчик. — Используя формулу Герона, преобразовываем числовые ряды Фурье и приходим к нужному результату! Понятно?

— Все ясно — кивнул Петя, хотя в действительности ничего

не понял. — Ну и двадцатый век!

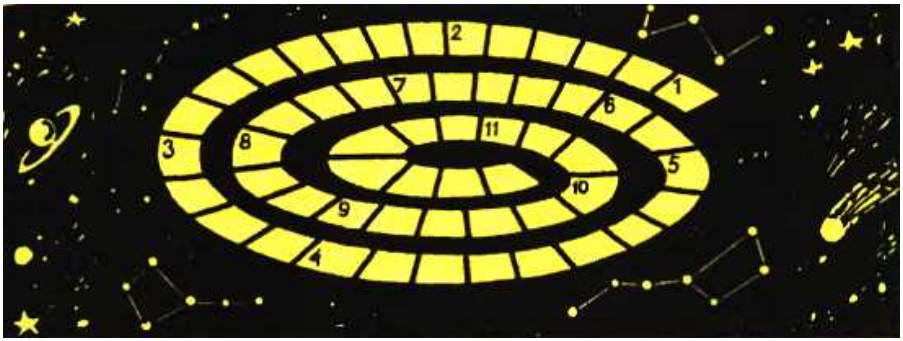
Они еще немного поговорили, а затем мальчик попрощался и ушел. Петя остался сидеть в глубокой задумчивости.

Между тем мальчик прошел метров сто и зашел в один из домов, как две капли воды похожий на остальные. Через несколько секунд он был уже у себя, в… двадцать пятом веке. Этот дом тоже был машиной времени…

А Петя все сидел на старой скамейке в маленьком сквере и думал, думал о том, как мало люди двадцать третьего века знают о веке двадцатом…

* * *

Уважаемая редакция» — пишет *Станислав Есипов* из Москвы, *— я уже иного лет читаю ваш журнал и с удовольствием разгадываю ваши кроссворды, ребусы и чайнворды. В свободное время я занимаюсь их составлением; предлагаю вам составленный мною чайнворд. Мой чайнворд расположен в виде галактики, а вокруг различные созвездия, я его назвал «Космос».*

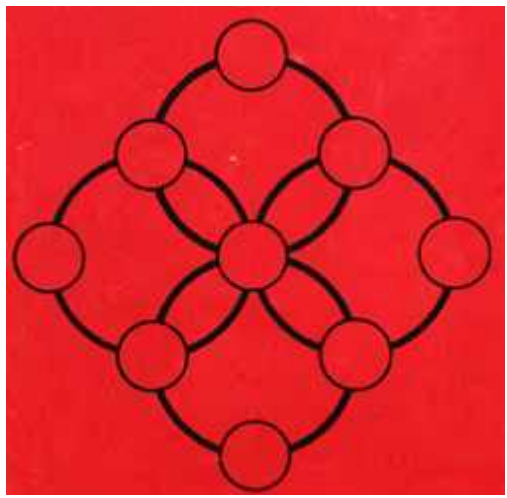


1. Спутник Юпитера. **2.** Созвездие. **3.** Яркая звезда. **4.** Телескоп с вогнутым зеркалом. **5.** Зодиакальное созвездие. **6.** Горы на луне. **7.** Планета Солнечной системы. **8.** Спутник планеты Сатурн. **9.** Астроном, открывший планету Плутон. **10.** Планета Солнечной системы, диаметром 53 400 км. **11.** Советский космонавт.

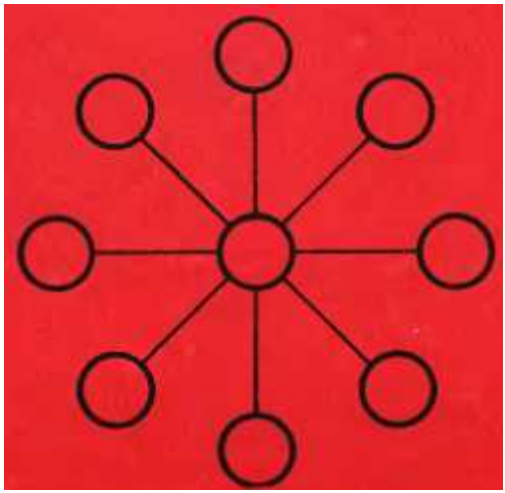
* * *

Артем Суренович из Еревана предлагает вам, ребята, решить две головоломки.

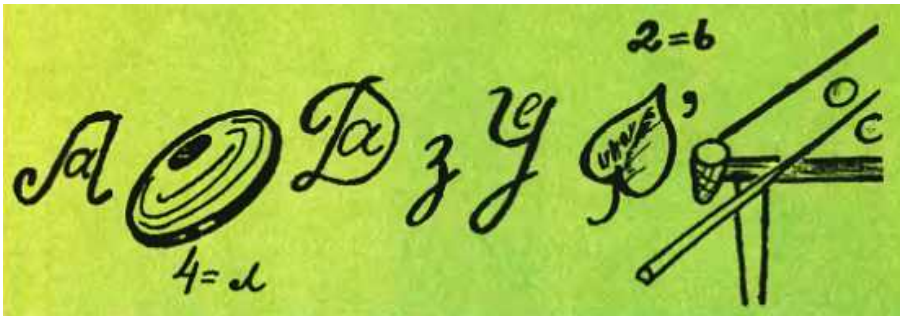
1. Расставьте цифры от 1 до 9 так, чтобы в каждом из 4-х кругов сумма цифр составила бы 24, причем цифры бы не повторялись.



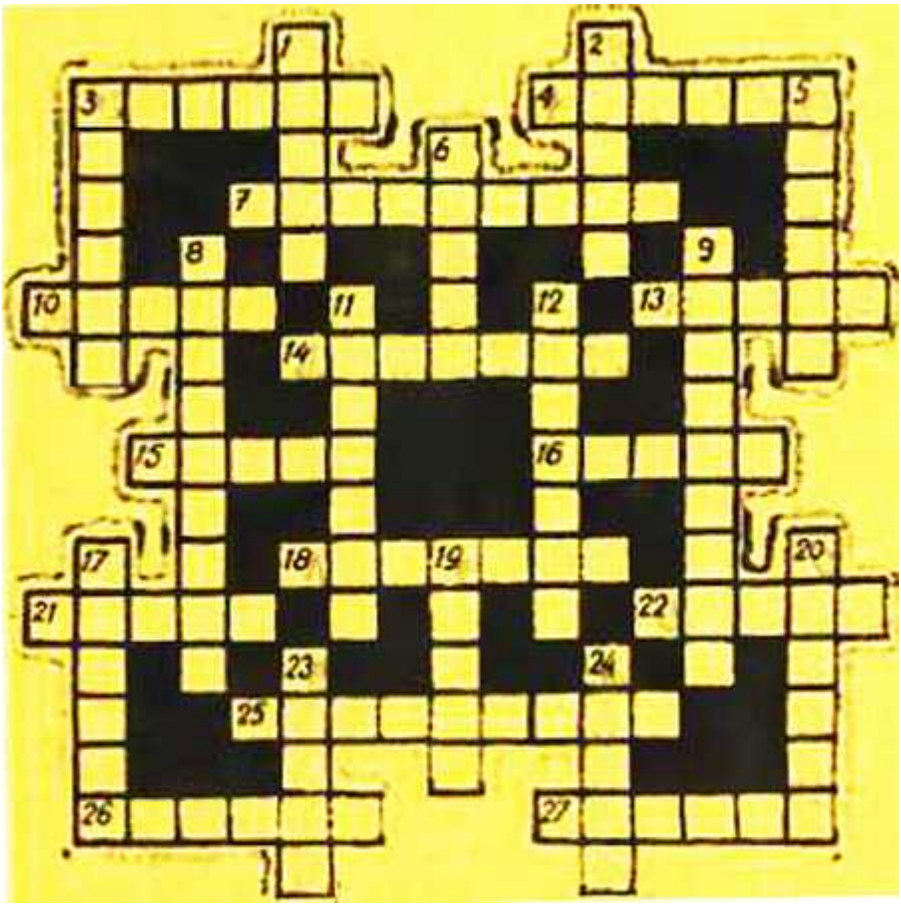
2. Расставьте цифры от 1 до 9 так, чтобы на каждой прямой (прямых 4) сумма цифр составила бы 12.



Ребус для вас, ребята, составил Петр Пименов.



А вот письмо *Павла Левина* из Чимкента*: «Дорогая редакция! Я сочинил кроссворд и предлагаю напечатать его в вашем журнале. В свободное от школы время ребята могут посидеть над загадкой…»*



По горизонтали:

3. Название поэмы М. Ю. Лермонтова. **4.** Род небольших оленей. **7.** Опера советского азербайджанского композитора Бабаева. **10.** Создатель какого-нибудь произведения. **13.** Сложенное в кучу в виде конуса сено, снопы хлеба. **14.** Электродинамический громкоговоритель. **15.** Щипковый музыкальный инструмент. **16.** Чиновник из повести А. П. Чехова «Рассказ неизвестного человека». **18.** Планка для вычерчивания прямых линий. **21**. Советский шахматист. **22**. Небольшая гора, холм, курган. **25.** Председатель благотворительного общества из романа А. М. Горького «Фома Гордеев». **26.** Один из героев романа А. Дюма «Три мушкетера». **27**. Персонаж поэмы М. Ю. Лермонтова.

По вертикали:

1. Марка автомобилей в Чехословакии. **2.** Ядовитая змея. **3.** Домашнее молочное животное. **5.** Фруктовое дерево. **6.** Боевой головной убор. **8.** Главный герой пьесы А. М. Горького, названной его именем. **9**. Полицейский из пьесы А. М. Горького «Егор

Булычев и другие». **11**. Дерево из рода хвойных. **12**. Дочь казака из повести Н. В. Гоголя «Вечер накануне Ивана Купалы». **17.** Имя ямщика из рассказа Л. Н. Толстого «Три смерти». **19.** Главная героиня пьесы А. П. Чехова «Дядя Ваня». **20**. Вид устного народного творчества. **23**. Столица Китая. **24**. Небольшое укрытие из сена, соломы или камыша.

Фокус-покус-абракадабра…

ПЛАВАЮЩЕЕ ЯЙЦО

Опустится ли свежее куриное яйцо на дно или всплывет кверху?

— Мы сможем это проверить — говорит фокусник, обращаясь к товарищам, и вкладывает в глубокую банку или вазу несколько яиц.

— О, все они лежат на дне и не шелохнутся! Давайте научим их плавать, — предлагает фокусник и дотрагивается до поверхности воды волшебной палочкой, что-то при этом приговаривая.

И вдруг, ко всеобщему изумлению, яйца дрогнули и стали медленно подниматься кверху.

Что же произошло?

Об этом мы вам сейчас расскажем.

Почему кусок дерева плавает в воде, а кусок металла или камень — тонут?

Ответ на этот вопрос нашел две с лишним тысячи лет назад физик Архимед, который в один прекрасный день, купаясь в ванне, заметил, что в воде его тело становилось легче, как бы теряло вес.

Так происходит с каждым предметом, опущенным в воду.

Но, видно, брошенный в воду камень меньше теряет веса, раз идет ко дну, а дерево, вероятно, теряет весь свой вес — ведь оно всплывает, — скажете вы и будете недалеки от истины.

— Ну, а почему яйцо то всплывает, то тонет? — спросите вы, теряя терпение, — ведь ты, волшебник, обещал нам об этом

рассказать, а сам толкуешь про физику.

— Не торопитесь. Всему своя пора. Итак, вес яйца немногим больше веса чистой воды (того же объема). Если воду посолить, то она станет тяжелее, а вес яйца — меньше. Т. е. в чистой воде яйцо тонет, а в соленой — плавает.

Но как же незаметно посолить воду? Сделайте из кусочка металлической трубки, длиной около 25 см, волшебную палочку и покрасьте ее в черный цвет. Заткните один конец пробочкой, тоже покрашенной в черной цвет, насыпьте внутрь соль (одна чайная ложка на литр воды).

Во время опыта держите палочку, закрывая отверстие пальцем. Затем, касаясь поверхности воды концом палочки и произнося магические заклинания, высыпьте содержимое в воду, немного помешайте ее, чтобы ускорить процесс растворения соли. Вот и весь секрет.

ВАШ МАГ

Справочное бюро

«Что такое кибернетика?» — опрашивают Таня и Наташа Петровы из Севастополя, Боря Семечкин из Витебска и другие ребята.

Термин «кибернетика» происходит от греческого слова «кибернетис», что значит — «рулевой», «ведущий».

Знаменитый французский физик и математик XIX века Ампер использовал этот термин в своем труде «Очерки по философии наук». Ампер писал о кибернетике, как о науке, которая должна изучать способы управления обществом.

После Ампера этим термином «кибернетика» ученые не пользовались до 1948 года, когда американский математик Норберт Винер опубликовал книгу «Кибернетика, или управление и связь в живых организмах». Книга вызвала живой интерес ученых всего мира.

Что же такое кибернетика? Кибернетика — это наука об общих принципах управления, о средствах управления и об использовании их в технике, в человеческом обществе и в живых организмах. Что является основой кибернетики? В основе кибернетики лежат теории информации, алгоритмов и автоматов. Формировались они на протяжении столетий учеными разных стран — математиками, физиками, биологами, медиками, решающую же роль в рождении новой науки — кибернетики — сыграл бурный рост электронной автоматики, а главное — создание быстродействующих электронных машин.

Что изучает кибернетика? Кибернетика исследует общие свойства, присущие различным системам управления. Общность эта проявляется в том, что в каждой управляющей системе есть объект управления (в виде предприятия, машины или живой

клетки) и управляющее устройство, между которыми происходит обмен информацией.

(Какую же основную цель преследуют ученые, которые занимаются кибернетикой? — Максимально автоматизировать процесс управления в различных сферах деятельности человека. Таким образом, ученые стремятся облегчить деятельность человека и одновременно повысить производительность его труда.

* * *

Рафаиль Абдуллин из г. Карта л ы, Челябинской области, опрашивает: почему, если применить детектор с удвоением, увеличивается громкость, ведь при этом увеличивается напряжение звуковой частоты, а мощность остается прежней?

На этот вопрос отвечает инженер К. Видельский:

— Детектор с двойным увеличением напряжения вызывает более громкую работу системы радиоприемника, поскольку данный детектор доставляет большее (примерно в два раза) напряжение звуковой частоты. Этим возросшим напряжением управляет усилитель радиоприемника, окончательный каскад которого выделяет в громкоговорителе тогда большую мощность.

* * *

Андрей Миронов из Калининграда! Тебе, м всем, кто заинтересуется, рассказываем о судостроении Польши.

В 1922 году Сейм принял решение о строительстве города на месте небольшой рыбацкой деревни Гдыня. В течении нескольких лет на пустынном морском берегу вырос крупнейший порт Балтийского моря. Была также построена в городе Гдыня и судоверфь, которая, однако, не развивалась интенсивно, поскольку была частично в руках немцев.

В послевоенный период судостроение Народной Польши начало развиваться в быстром темпе. Следует отметить, что Советский Союз оказал помощь Народной Польше в развитии этой отрасли промышленности. Советский Союз явился первым государством, которое гарантировало Польше покупку большого количества судов.

В настоящее время Польша имеет 5 судоверфей, кооперирующих с 900 заводами страны.

Гданьская судоверфь им. В. И. Ленина специализируется в производстве современных рыболовецких судов, мелкогрузных и рефрежераторных. Судоверфь им. Парижской Коммуны в Гдыни специализируется в строительстве крупных кораблей, грузоподъемностью свыше 20 тыс. тонн. Эта судоверфь оснащена современным оборудованием, например, имеется там сухой док, который позволяет строить суда, грузоподъемностью 100 тыс.

регистровых тонн. Третьей, с точки зрения величины, является Щецинская судоверфь им. А. Барского, которая производит гидрографические и учебные суда. Северная судоверфь в Гданьске строит суда, специализирующиеся в перевозке разного вида грузов, а судоверфь в Устке имеет большой опыт в постройке рыбацких катеров.

В 1972 г., польская судостроительная промышленность занимала 12 место в мире, в производстве же рыболовецких судов, которые пользуются большим успехом на мировом рынке — 3 место.

А. Б.

Уголок юного конструктора

Календарь-цветок

**

Сегодня мы расскажем вам, как сделать календарь, которым можно пользоваться круглый год. Для этого вам понадобится картой, узкая полоска фанеры или планка, гвоздь и гуашь.

Из картона вырежьте кружок диаметром около 50 см. Кружок можно сделать из кусочков картона, подогнанных друг к другу и обклеенных с обеих сторон бумагой. Разделите круг на 12 сегментов, которые будут соответствовать отдельным месяцам года. Каждый сегмент покрасьте гуашью.

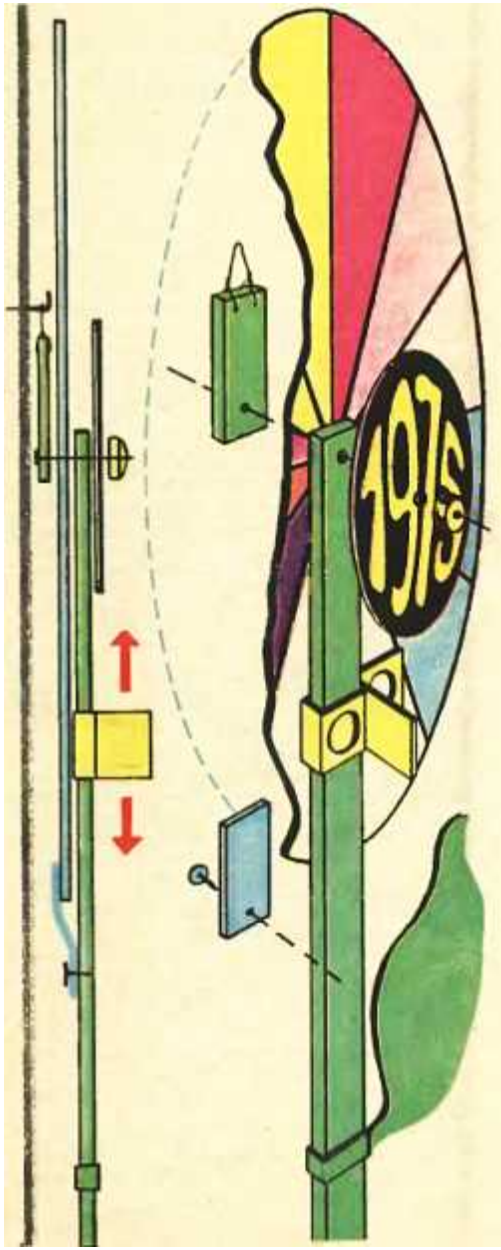
Линии, отделяющие один месяц от другого, обозначьте черным цветом, этим же цветом напишите названия месяцев у края круга. Начертите с помощью циркуля, ножка которого находится в центре круга, восемь окружностей на расстоянии 2 см одна от другой, начиная от края крута. Внешняя полоска предназначена для названий месяцев, а семь остальных — дней недели.

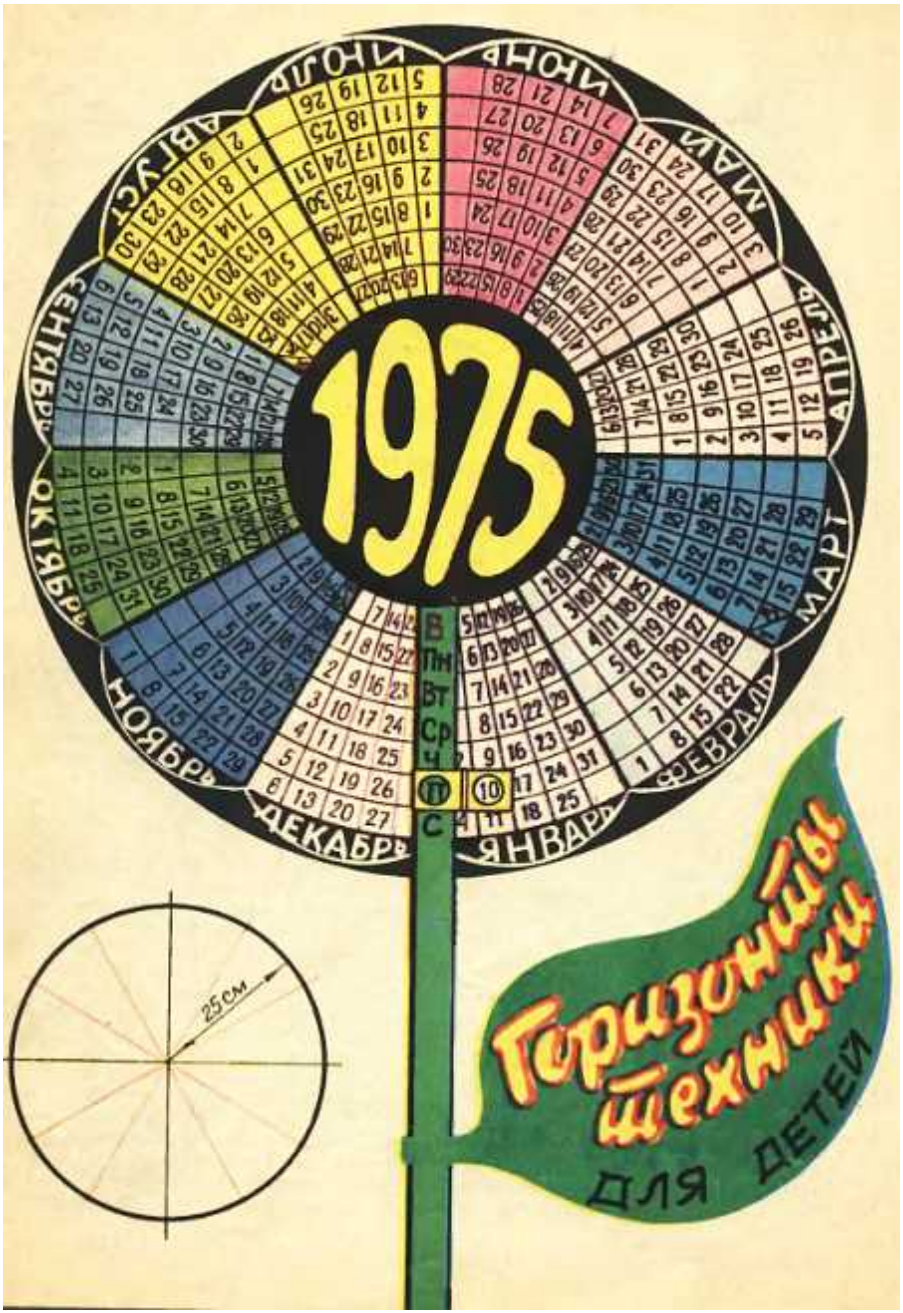
Каждый месяц разделите теперь на пять столбиков линиями, проведенными из центра круга.

Это — недели. Теперь достаточно вписать цифры в соответствующие клеточки, и уже почти все готово. Теперь принимайтесь за изготовление механизма календаря. В кусок планки или фанеры вбейте гвоздь, почти до самой шляпки. На другом конце планки проделайте два отверстия для веревочной или проволочной петли, за которую можно повесить календарь на стену. На острие гвоздя насадите круг с месяцами. Затем — прибейте планку или полоску фанеры, которая будет служить «стеблем» цветка. К стеблю прибейте картонный кружок диаметром 18 см, на котором напишите «1975». На острие гвоздя насадите в качестве предохранителя пробку или шарик из пластилина. На стебле обозначьте дни недели поочередно от сердцевины цветка вниз, а потом прикрепите к нему передвижной указатель, сделанный из кусочка картона. На указателе, плотно передвигающемся по стеблю, будет появляться в одном окошечке день недели, а в другом — число.

По истечении недели надо повернуть круг немножко вправо и поднять указатель кверху так, чтобы он указывал следующие дни. Чтобы круг не передвигался без надобности, можно сделать «тормоз» из кусочка фанеры, пришпиленного двумя кнопками с другой стороны стебля. Полоска прижимает круг к стеблю и блокирует его передвижение. К стеблю, ниже цветка, можете прикрепить картонный листок.

К.Х.




1975
ЯНВАРЬ
ФЕВРАЛЬ
МАРТ
АПРЕЛЬ
МАЙ
ИЮНЬ
ИЮЛЬ
АВГУСТ
СЕНТЯБРЬ
ОКТЯБРЬ
НОЯБРЬ
ДЕКАБРЬ
В
ПН
ВТ
СР
ЧТ
ПТ
СБ
25см
Горизонты техники
ДЛЯ ДЕТЕЙ

Музыкальный гонг

****

Для того, чтобы самому сделать музыкальный гонг, вам понадобятся: один лист фарнира или очень тонкой фанеры размером 200х300 мм, один лист форнира размером 150х400 мм, один стержень или металлическая трубка диаметром 6–8 мм и длиной 400 мм, дощечка или фанера толщиной около 5 мм размером 250х500 мм, детские цимбалы, моторчик, две резинки от аптечных пипеток, кусок модельной резины длиной около 200 мм, две деревянные планки шириной 10 мм и длиной 400 мм, канцелярские скрепки, клей, гвозди, несколько маленьких шурупов, несколько маленьких пластмассовых пробок, например от флаконов из-под одеколона.

К дощечке (фанере) размером 250х500 мм приклейте клеем два кронштейна *2* с подпорами *3*, как показано на рисунке. В кронштейны *2* с проделанными в них отверстиями *4*, которые служат в качестве подшипников, вставьте стержень ил трубку *5*. На нее предварительно наденьте и приклейте несколько кружков *6* диаметром 100 мм. В кружках, сделанных из форнира или очень тонкой фанеры, проделайте отверстия диаметром равным диаметру трубки *5*. К кружкам прикрепите скрепки *6*. На одном конце стержня *5* поместите кружок *8* с наклеенной полоской алюминиевой фольги, как показано на рисунке. Еще один кружок *9* наденьте на короткий стержень *10*, проходящий сквозь два кронштейна *11* и *12*. Они вместе с подпорами *3* привинчены или приклеены к подставке *1*.

Двигатель прикрепите к подставке *1* на подвижном кубике, натягиваемом модельной резинкой. Ось двигателя с надетой на нее резинкой *15* прижимает кружок *9* и приводит его в движение. Он в свою очередь через ось *10* с находящейся на его конце резинкой *13* приводит во вращательное движение трубку *5*, насаженные на нее кружки *6*, нажимает клавиши *7*, те в свою очередь ударяют по пластинкам цимбал.

Клавиши *7* сделайте из тоненьких полосок *22* форнира. На 1/3 длины каждой полоски приклейте половину пробки *23*, которую вложите в развилку столбиков *24* и приколите булавкой. На другом конце полосок *22* наклейте бакелитовые крышечки *26*, которые служат молоточками, ударяющими в пластинки цимбал.

К подставке *1* прибейте два продолговатые кубика *27* и *28*, к которым прикрепите фанеру *29* размером 150х250: вы получите резонансную коробку. Сверху поместите цимбалы *30*, которые надо установить таким образом, чтобы молоточки находились

точно над соответствующими пластинками цимбал. Расстояние между молоточком и пластинкой — около 1–2 мм.

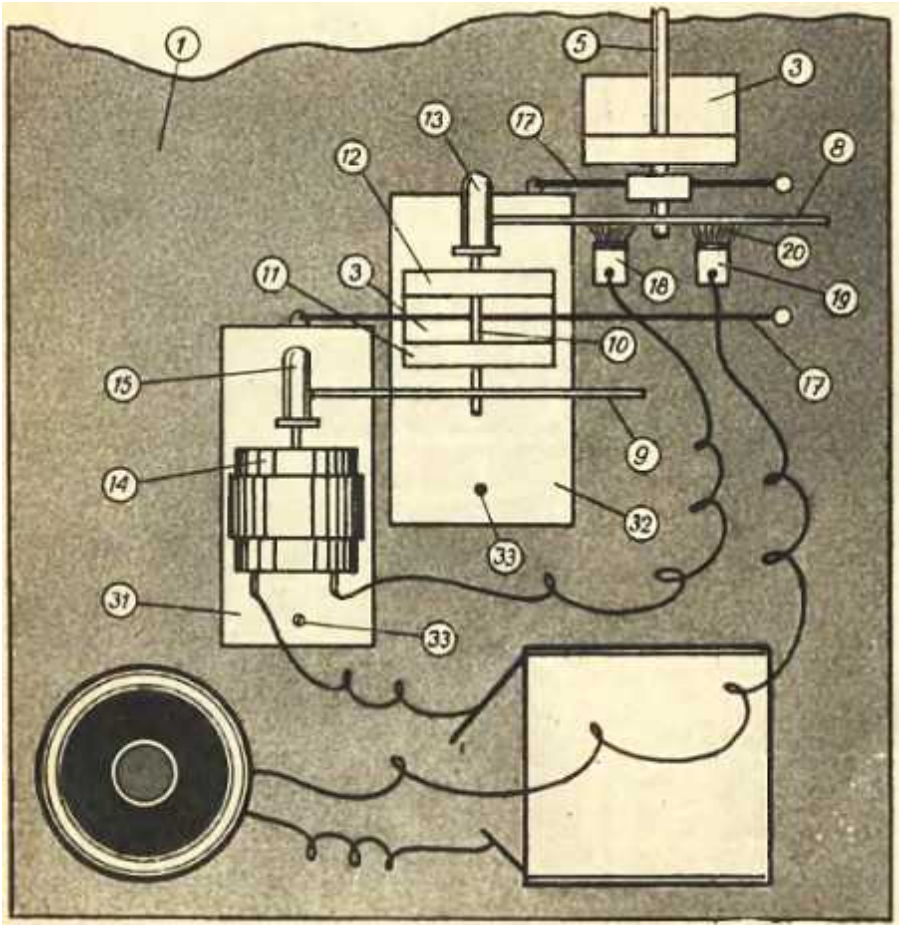
Остается еще сказать несколько слов о кружке *8*. Он регулирует продолжительность исполнения мелодии. Каким образом? Это вы поймете, познакомившись с описанием.

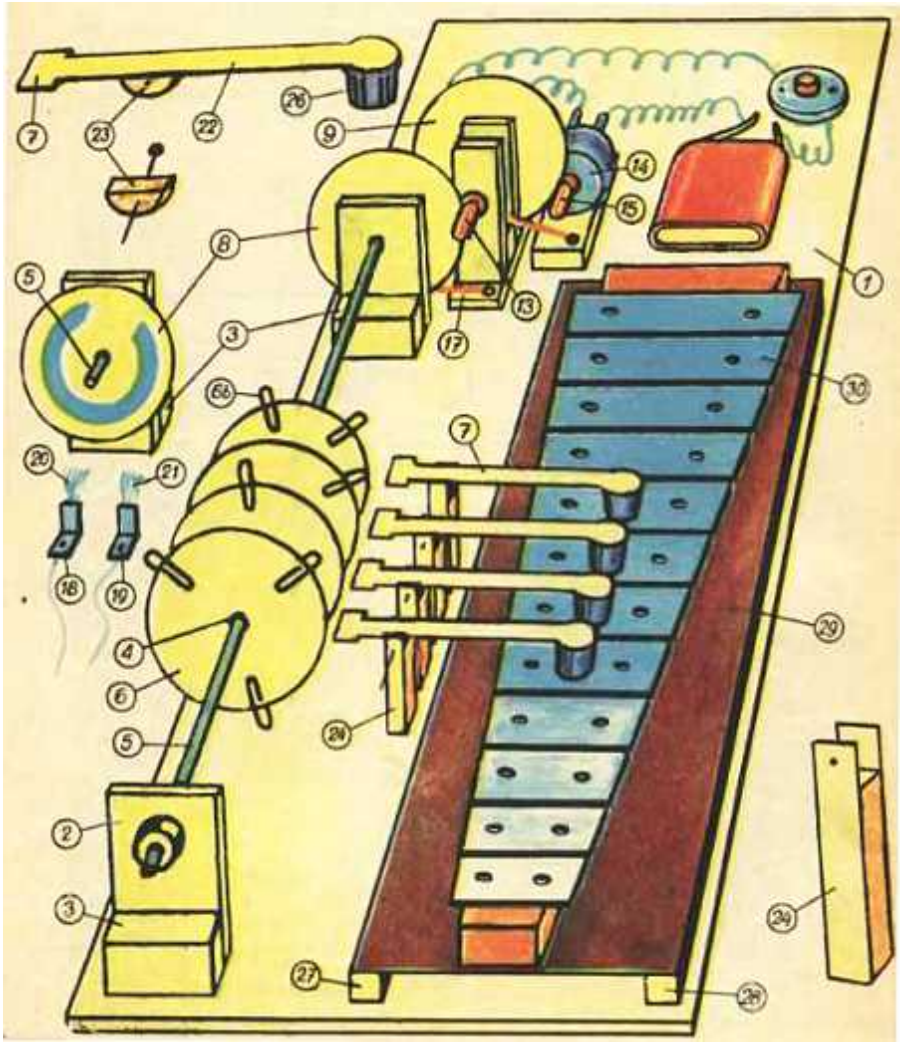
К подставке *1* прибейте две полоски жести (можно использовать контакты от старых батареек), к концам которых припаяйте (или зажмите) два пучка тонкой медной проволочки, образующих метелочки *20* и *21*. Эти метелочки при вращении кружка *8* скользят по наклеенной фольге до тех пор, пока одна из них не окажется в промежутке между полосками фольги, в результате чего двигатель выключится. Включить его можно нажатием кнопки, подсоединенной к пластинкам *18* и *19*.

Надо так отрегулировать гонг, чтобы он исполнял какую-нибудь мелодию. Для этого молоточки должны ударять в нужные пластинки цимбал с определенной частотой. Частота ударов зависит от расположения скрепок по краю кружка, а тон — от размещения кружков и молоточков.

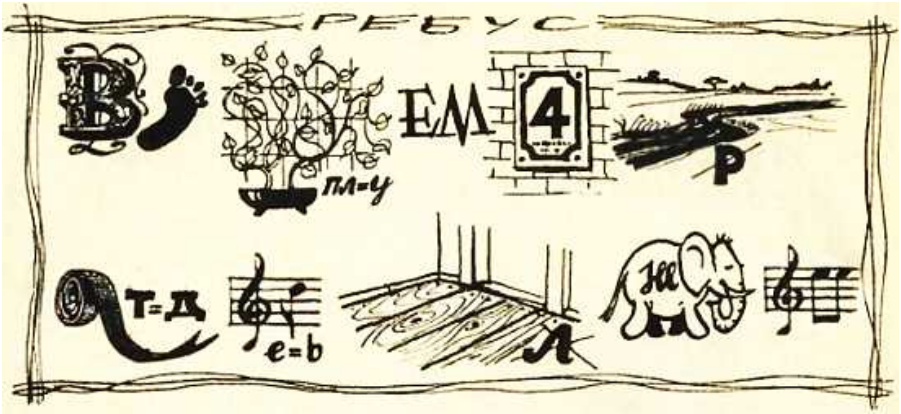
Если вы не умеете играть на каком-нибудь инструменте, то попросите взрослых или товарищей помочь настроить гонг.

Ю. БЕК


1
5
3
13
17
12
8
20
11
3
18
19
10
17
15
9
14
32
33
31
33


7
23
22
26
9
14
15
8
5
3
13
17
1
30
5б
7
20
21
18
19
4
6
5
24
29
2
3
24
27
28

Ребус

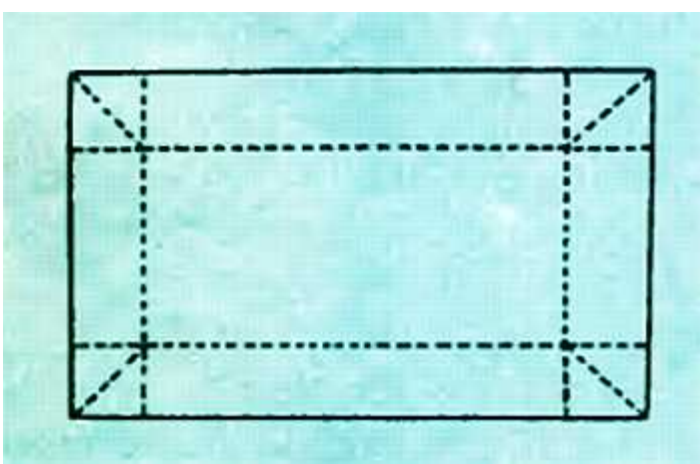


Химия

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ

Для проведения интересных экспериментов не обязательно нужна дорогостоящая аппаратура и труднодоступные материалы. Вы можете убедиться в этом, познакомившись с опытами, которые мы выбрали для вас из разных книг.

Первый опыт-игра — это… кипячение воды в бумажном сосуде. Возьмите кусок плотной бумаги, например, ватмановской, и сделайте из нее коробочку, как указано на рисунке.



Сначала согните бумагу по пунктирным линиям и сделайте углы коробки, не разрезая бумагу, потом зажмите углы канцелярскими скрепками или склейте их. В коротких боках проделайте небольшие отверстия и проденьте в них нитки, которые послужат чем-то вроде ручек. Затем подвесьте сосуд на палочке или проволоке и до половины наполните водой, после чего подогревайте его над свечой или спиртовкой.

Через несколько минут вода в сосуде начнет кипеть, причем, несмотря на высокую температуру пламени, бумажная коробка не загорается. В такой бумажной коробочке можно расплавить кусок свинца или цинка, однако при этом надо помнить о том, чтобы пламя нагревало бумагу только в месте соприкосновения с металлом.

Это интересное явление объясняется тем, что температура кипения воды (100°Ц), плавления цинка (232°Ц) и свинца (327°Ц) ниже воспламенения бумаги (400°Ц).

Как легко заметить, этот опыт нельзя было бы проводить с серебром, поскольку точка плавления серебра — 960°Ц.

Можно провести и другой интересный опыт Для этого надо сделать лодочку, которую будет приводить в движение… камфора. Лодку надо вырезать из тонкой жести, например, из консервной банки. Затем припаяйте к ее корпусу кусок стальной проволоки длиной около 3 см. Это будет мачта.

Ее можно сделать и из стальной булавки, которую следует воткнуть в корпус снизу. Теперь надо вырезать из бумаги парус и насадить его на мачту (см. рисунок).

Как мы уже упоминали вначале, нашу лодку будет приводить в движение кусочек камфоры величиной с горошину. Камфору можно купить в каждой аптеке. Прикрепите ее, предварительно хорошенько вымыв руки, к кормовой части легкой лодочки. Теперь вскипятите воду, охладите ее предварительно хорошенько и налейте в таз. Однако прежде чем спустить кораблик «на море», надо папиросной бумагой собрать с поверхности воды пленку жира, которая могла там образоваться. Это очень важная операция, поскольку даже малейшее количество жира на поверхности воды (например — от рук) может испортить все дело.

А теперь спускайте лодочку (или даже несколько таких лодочек с разноцветными парусами). Делать это надо очень осторожно, потому что кораблики держатся благодаря поверхностному натяжению воды.

Лодочки, к которым прикреплен сзади кусочек камфоры, выполняют на воде весьма замысловатые фигуры, словно исполняя странный танец.

Для того, чтобы лучше понять это интересное явление, давайте отвлечемся на момент от нашей темы и вспомним рассказы о мореходах, которые в критический момент, когда кругом ревела и бушевала стихия, выливали в воду бочки растительного масла. Волны успокаивались, а происходило все это благодаря тонюсенькому слою масла (нечто вроде эластичной пленки), образующемуся на поверхности воды вокруг судна. Моряки получали короткую передышку или — если судно тонуло — могли безопаснее и легче покинуть его.

Аналогичное явление — образование тонкого слоя на поверхности воды — происходит, когда в воду попадает камфора. Поверхностное натяжение этой камфорной «пленки» ниже, чем поверхностное натяжение чистой воды. Начинается «единоборство»: более высокое поверхностное натяжение чистой воды пытается стянуть, уменьшить ее поверхность, чему препятствует камфорная пленка. В результате образуются течения и круговороты.

А теперь мы расскажем вам, как можно самому приготовить припой. Для этого надо тщательно перемешать расплавленную серу с алюминиевым порошком и сделать из этой смеси брусок. Брусок имеет металлический отлив и напоминает свинцово-цинковый припой. Всем на удивление мы можем запаять этим припоем прохудившуюся кастрюлю — над пламенем свечи, ведь температура плавления нашего припоя равна температуре плавления серы — 120°Ц. Раз-два! — и кастрюля запаяна, только не советуем вам кипятить в ней воду.

Старым испытанным способом можем превратить бумажную фотографию в диапозитив. Для этого отпечаток позитива на бумаге надо окунуть в теплый раствор, полученный из смеси 40 г расплавленного белого парафина и 10 мл льняного масла. Пропитанный этой смесью снимок становится прозрачным, словно он сделан на пергаменте. Приготовленные таким образом диапозитивы надо просушить под прессом между двумя листами папиросной бумаги.

И еще одна игра — обычное карманное зеркальце можно легко превратить в увеличительное, наклеив на его поверхность клеем «кристаллцемент» вогнуто-выгнутую линзу от очков.

Длинными зимними вечерами можно интересно проводить время за опытами-играми, о которых мы вам рассказали.

КРИСТИНА ПШЕЗДЕЦКАЯ, ЗБИГНЕВ ВЕНГЛЁВСКИ

Ждут ваших писем

ZOFIA BINAS
POLSKA ul. Mickiewicza 37/18 17–38 ˚Ciechanow
ЗОФЬЯ БИНАСЬ, 16 лет

Интересуется спортом, музыкой. Собирает монеты и открытки.

STEFAN CORNY
POLSKA ul. Puizklna 8? 58-160 Swiebodzice woj. Wroclaw
СТЕФАН ГУРНЫ, 15 лет

Собирает открытки с видами городов, значки и флажки.

DOROTA DAMEK
POLSKA ul. Rynek 2/4 43-190 Mikolow
ДОРОТА ДАМЕК, 15 лет

Коллекционирует открытки и фотографии актеров. Хочет иметь друзей в СССР.

DOROTA GOMOLA
POLSKA ul. Krzywa 3, 44-274 Niedobczyce powlat Rybnik
ДОРОТА ГОМОЛЯ, 12 лет

Хочет иметь друзей в СССР.

ANDRZEJ WALCZAK
POLSKA skr. pocztowa 90 32-300 Olkusz PZU
АНДЖЕЙ ВАЛЬЧАК, 15 лет

Хочет подружиться с ровесниками из СССР.

URSZULA GOJNA
POLSKA ul. Nowotki 6, 44-274 Niedobczyce powiat Rybnik
УРШУЛЯ ГОЙНА, 12 лет

Мечтает иметь друга в СССР.

BOZENA GOZDZIENIAK
POLSKA ul. Sz. Okrezna 24/9 87-100 Torun
БОЖЕНА ГОЗДЕНЯК, 16 лет

Коллекционирует открытки, монеты, значки.

ZBIGNIEW STRZESZEWSKI
POLSKA os. Na Wzgorzach 38/10, 31-726 Krakow
ЗБИГНЕВ СТШЕШЕВСКИЙ, 13 лет

Хочет иметь друзей в СССР.

KRZYSZTOF OLIWA
POLSKA Jailenlca 21, 32-440 Sulkowice
КШИШТОФ ОЛИВА, 14 лет

Интересуется авиацией, астрономией и астронавтикой.

KRYSTYNA GOZDZIENIAK
POLSKA ul. Sc. Okrezna 24/9? 87-100 Torun
КРИСТИНА ГОЗДЕНЯК, 17 лет
Увлекается спортом, музыкой. Коллекционирует открытки.

Техническая загадка

Цена 12 коп.
Сена ві 3,50
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАГАДКА
1
2
3
4
5
6
7
8
На восьми рисунках изображены различные технические приборы, названия которых происходят от фамилий их изобретателей.
Вспомните, ребята, кто изобрел эти приборы, и рядом напишите соответствующий номер рисунка.
Ответы присылайте на отдельной почтовой карточке с приклеенным конкурсным талоном. Наш адрес: Польша, 00-950, Варшава, абонементный ящик 1004. Редакция журнала «Горизонты техники для детей».

На восьми рисунках изображены различные

технические приборы, названия которых происходят от фамилий их изобретателей.

Вспомните, ребята, кто изобрел эти приборы, а рядом напишите соответствующий номер рисунка.

Ответы присылайте на отдельной почтовой карточке с приклеенным конкурсным талоном. Наш адрес: *Польша, 00-950, Варшава, абонементный ящик 1004. Редакция журнала «Горизонты техники для детей».*

* * *

Ребусы, кроссворды, математические загадки... (стр.12–13)

Чайнворд:

1. Европа. **2.** Андромеда. **3.** Артур. **4.** Рефлектор. **5.** Рак. **6.** Кавказ. **7.** Земля. **8.** Япет. **9**. Томбоу. **10.** Уран. **11**. Николаев.

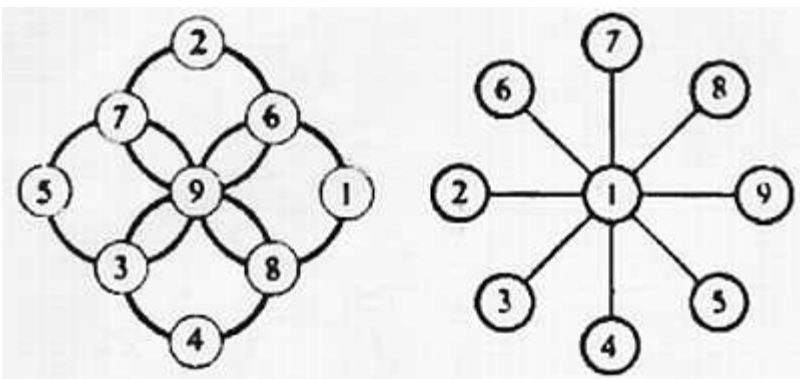
* * *

Ребусы:

Владислав Дзевульский; в следующем номере календарь посложнее.

* * *

Математическая загадка:



Кроссворд:

По горизонтали: **3.** Корсар. **4.** Косуля. **7.** Арцваберд. **10.** Автор. **13.** Копна. **14.** Динамик. **15.** Цитра. **16.** Орлов. **18**. Линейка. **21**. Керес. **22.** Сопка. **25**. Медынская. **26.** Арамис. **27.** Тамара.

По вертикали: **1.** Татра. **2.** Кобра. **3.** Корова. **5.** Яблоня. **6.** Каска. **8**. Достигаев. **9.** Мокроусов. **11.** Кипарис. **12.** Пидорка. **17.** Серега. **19.** Елена. **20.** Сказка. **23**. Пекин. **24**. Шалаш.

* * *

Главный редактор В. ВАЙНЕРТ

Редколлегия: *И. БЕК, В. КЛИМОВА, М. МАРИАНОВИЧ* (отв. секретарь), *Г. ТЫШКА* (зам. главного редактора).

Перевод *Л. ПЕНТКОВСКОЙ.*

Адрес редакции: Польша. 00-950. Варшава. Абонементный ящик 1004.

Рукописи не возвращаются. Cena zl 3,50 Цена 13 коп.

Телефон 21-21-12.

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГЛАВНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ПОЛЬШЕ.